**Практические задания по работе в Python**

**Тема 1.1 Введение в нейросети. Классификация нейросетей**

**Практика:**

1) Скачайте и установите PyCharm.

2) Создайте свой первый проект с помощью PyCharm.

**Тема 1.2 Переменные, типы данных, функции**

**Практика 1:**

1) Выведите информацию о своем хобби на экран.

2) Реализуйте алгоритм замены информации двух переменных местами (с помощью третьей переменной и без использования третьей переменной).

**Практика 2:**

1) Напишите программу, которая будет запрашивать информацию о пользователе (ФИО, номер и т.д.).

2) Создайте программу, которая будет находить площадь треугольника (информацию о сторонах треугольника запрашивать у пользователя с помощью функции input() ).

**Тема 1.3 Импортирование библиотек**

**Практика:**

1) Найдите библиотеку Pandas и Matplotlib на сайте PyPi.

2) Установите библиотеку Pandas и Matplotlib с помощью pip.

3) Создайте любой график с помощью библиотеки Matplotlib.

**Тема 2.1. Отрисовка графических примитивов, условные операторы**

**Практика 1**

1) Напишите программу для проверки ФИО человека.

2) Реализуйте программу для автоматического определения корня квадратного уравнения.

**Практика 2**

1) Нарисуйте квадрат с помощью библиотеки turtle.

2) Нарисуйте два прямоугольника рядом.

**Практика 3**

1) Нарисуйте два треугольника с контурами разных цветов.

2) Залейте созданные фигуры случайным цветом.

**Практика 4**

1) Реализуйте программу по отрисовке фигур: квадрат, круг, треугольник.

2) Реализуйте в программе возможность ввода цвета пользователем.

**Практика 5**

1) Реализуйте ввод текста с помощью textinput.

2) Создайте небольшую игру «Угадай число».

**Тема 2.2. Цикл FOR и цикл while**

**Практика 1**

1) Нарисуйте эллипс с помощью библиотеки math и turtle.

2) Нарисуйте 100 кругов разных цветов и разного размера в случайном месте.

**Практика 2**

1) Создайте программу для определения квадрата числа в последовательности от n до m.

2) Выведите результат на холст Turtle.

**Практика 3**

1) Реализуйте проверку введённого пароля таким образом, что проверка будет идти до тех пор, пока не введут верный пароль.

2) Реализуйте возможность изображения картинки на экране холста turtle после ввода верного пароля

**Практика 4**

1) Реализуйте снежинку Коха

2) Реализуйте возможность рисовать столько подобий, сколько запросит пользователь.

**Практика 5**

1) Реализуйте возможность рисовать фрактальное дерево.

2) Реализуйте возможность при изображении каждый раз изменять цвет линий на случайный.

**Тема 2.3. Списки, картежи. Методы списков и методы строк**

**Практика 1**

1) Реализуйте список, в котором будут храниться координаты точек для построения любой фигуры.

2) Создайте список с различными цветами, которые можно использовать в turtle.

**Практика 2**

1) Создайте список, в который пользователь сможет добавлять участников команды через ввод данных.

2) Реализуйте возможность деления на две равные команды, если в списке больше 3 человек.

**Тема 2.4. Словари, множества**

**Практика 1**

1) Создайте словарь с популярными фильмами и их жанрами.

2) Напишите программу для рекомендаций фильмов по определенным критериям.

**Практика 2**

1) Создайте словарь, который хранит название фигуры и ее цвет заливки.

2) Напишите программу, которая поочередно рисует фигуры, считывая форму фигуры и цвет из словаря.

**Тема 2.5. Использование нейросети OpenCV**

**Практика 1**

1) Создайте из обычного изображения бинарное.

2) Используйте несколько фильтров компьютерного зрения OpenCV.